

# Brüche verstehen und vergleichen



Dieses Material wurde durch Lena Wessel, Susanne Prediger und Taha Kuzu konzipiert und kann unter der Creative Commons Lizenz BY-SA-NC: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – nicht kommerziell 4.0 International weiterverwendet werden.

## Zitierbar als

Wessel, Lena, Prediger, Susanne & Kuzu, Taha (2018). Brüche verstehen und vergleichen. Sprach- und fachintegriertes Fördermaterial. Frei verfügbar auf der SiMa-Webseite von Mathe sicher können. <https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/100>

## Projektherkunft

Dieses fach- und sprachintegrierte Fördermaterial ist entstanden im Rahmen der Projekte Mum-Brüche (Förderkennzeichen 01JG1067) und MuM-Multi (01JM1403A) unter der Projektleitung von Susanne Prediger.

## Hinweis zu verwandtem Materialien

Zu dem Material liegt auch eine parallele türkischsprachige Fassung vor, sowie eine Kurzfassung auf Arabisch und Deutsch. Sie sind auf der gleichen Webseite zu finden.



## A Anteile mit Bildern und Situationen erklären

### 1 Nasrettin Hocas Kuchen



Nasrettin Hoca ist ein berühmter Held aus türkischen Kinderbüchern. Die beiden Jugendlichen Buğra und Ayşe besuchen einmal Nasrettin Hoca. Da sie gehört haben, dass der Hoca ein freundlicher und hilfsbereiter Mensch sei, fragen sie ihn vorlaut wie sie sind: "Hoca Efendi, hast du Kuchen?". "Ja" sagt Nasrettin Hoca, und holt einen Kuchen aus der Küche. Er sagt, er will ihn gleich aufteilen. Der Hoca schneidet den Kuchen in drei Teile und gibt den Jugendlichen je ein Stück. Aber oh Schreck! Der Hoca hat den Kuchen so aufgeteilt:

Nasrettin Hoca	Buğra	Ayşe
----------------	-------	------

- Was hältst du von der Aufteilung?
- Wie viel bekommt der Hoca, wieviel bekommt Buğra vom Kuchen?
- Wie sollte Nasrettin Hoca den Kuchen aufteilen, damit es gleich ist? Zeichnet eure Aufteilung in den unten abgebildeten Kuchen.

- Nachdem ihr eure Lösungen vorgestellt habt, erfahrt ihr das Ende der Geschichte.

Name:

Klasse:

## 2 Duploaufgabe

Einige Freunde teilen sich gerecht einen Duploriegel.  
Can überlegt sich, welchen **Anteil** er bekommt.

Dazu hat er die folgende Tabelle angefangen.

Füllt die Tabelle gemeinsam weiter aus.



Duplo verteilt an __ Leute:	Bild von Cans Teil	Cans Anteil am ganzen Duplo:
1 Duplo für 2 Leute		$\frac{1}{2}$
1 Duplo für 3 Leute		$\frac{\square}{\square}$
1 Duplo für 4 Leute		$\frac{\square}{\square}$
1 Duplo für 5 Leute		$\frac{\square}{\square}$



Wichtige Wörter und Satzbausteine:

**3 Schreibauftrag: Wie verändert sich Cans Anteil und warum?**

- a) Untersucht die Tabelle aus Aufgabe 2 noch einmal:
- Was passiert mit dem Anteil, den Can von dem ganzen Duplo bekommt?
  - Warum verändert sich Cans Anteil?



- b) Schreibt eure Entdeckungen hier gemeinsam auf:

**Mögliche Satzbausteine***Was verändert sich?*

- Cans Anteil vom ganzen Duplo
- Der Zähler, der Nenner
- Die Anzahl der Leute
- Die Anzahl der Duplostücke
- Der Teil

*Wie verändert es sich?*

- Mehr bekommen / weniger bekommen
- Bleibt gleich
- Wird größer / wird kleiner
- Wenn ... größer wird, dann ....

- c) Gebt euch nun gegenseitig Rückmeldung zu dem, was ihr geschrieben habt. Tauscht dazu euer Arbeitsblatt mit einer anderen Gruppe:

**Schritt 1:** Lest den Text der anderen Gruppe und markiert mit einem farbigen Stift:

- Welche Wörter wurden aus der Wörterliste verwendet?
- Welche Wörter sollten noch verwendet werden?

**Schritt 2:** Tauscht eure Texte zurück. Erklärt der anderen Gruppe eure Markierungen aus Schritt 1:

- Welche Wörter sollten noch in der Liste der Satzbausteine ergänzt werden? Schreibt sie dazu.

## 4 Von „unten nach oben“ lesen

Can überlegt sich, welche Schritte er im Kopf macht, wenn er Brüche auf Türkisch liest.



Wenn ich „3te 1“ lese,  
nehme ich „3 darin 1“

$$\frac{1}{3}$$



a) Was meint Can? Was bedeutet es, „3 darin 1“ zu denken?



b) Wie müsste Can die Brüche unten aufsagen und als Streifen zeichnen?

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{8}$$





c) Korrigiert gemeinsam eure Streifen. Erklärt euch gegenseitig, was ihr gemacht habt.

Name:

Klasse:

## 5 Cans Anteil vom Duplo

- a) Arbeite für dich alleine:  
Zeichne die Teile im Streifen ein und notiere in der rechten Spalte den Bruch:

Duplo verteilt an ___ Leute:	Bild von Cans Teil	Cans Anteil am ganzen Duplo:
1 Duplo für 2 Leute		$\frac{1}{2}$
1 Duplo für 4 Leute		$\frac{1}{4}$
1 Duplo für 8 Leute		$\frac{1}{8}$



- b) Beschreibe, wie sich Cans Anteil verändert.

## 6 Von einem ganzen Duplo mehrere Teile bekommen



a) Zeichnet die Teile in die Streifen ein. Ergänzt die Tabelle.

Cans Anteil vom Duplo	Bild von Cans Teil	So viele Stücke hat das Ganze	So viele Stücke hat Cans Teil
$\frac{1}{5}$		5	1
$\frac{2}{5}$			
$\frac{3}{5}$			
$\frac{4}{5}$			
$\frac{5}{5}$			



Wichtige Wörter und Satzbausteine:



b) Forscherauftrag: Untersuche die Tabelle noch einmal alleine:

- Was passiert mit dem Anteil, den Can von einem Duplo bekommt?
- Wie und warum verändert sich das Bild von Cans Teil?
- Was heißt „Can bekommt  $\frac{3}{5}$  von dem Duplo?“

Schreibe deine Entdeckungen hier auf:



c) Überträgt nun gemeinsam die gesammelten Wörter und Satzbausteine in die Speicherkiste.

## 7 Anteile zeichnen und erkennen üben



Zeichne die Anteile in die Streifen oder finde die Anteile.

$$\frac{3}{4}$$


---




$$\frac{2}{6}$$


---




## 8 Wer hat Recht?

Die Jugendlichen erklären, was der Anteil „ $\frac{3}{5}$  von etwas“ bedeutet.  
Aber nicht alle ihre Aussagen sind richtig.



- a) Sortiert gemeinsam die Aussagen nach richtig und falsch.  
Markiert Wörter, an denen ihr gesehen habt, ob die Person Recht hat.



Emily

Wenn in einem Streifen 3 von 5 Kästchen grün gefärbt sind, dann ist das der Anteil  $\frac{3}{5}$ .

Wenn in einem Streifen 5 von 3 Kästchen grün gefärbt sind, dann ist das der Anteil  $\frac{3}{5}$ .



Can



Paul

Wenn ich den Anteil  $\frac{3}{5}$  im Streifen einzeichne, dann sind 3 Kästchen bunt und 5 bleiben weiß.



- b) Vergleicht eure Sortierung mit der anderen Gruppe.  
Erklärt für jede Aussage an einem Bild, warum sie richtig oder falsch ist.

## Speicherbox A: Anteile mit Bildern und Situationen erklären



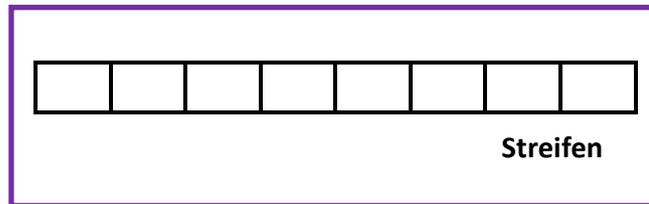
Was ein Anteil bedeutet, kann man mit einem Bild oder einer Situation erklären.



- a) Erkläre den Beispiel-Bruch  $\frac{5}{8}$ : Färbe den Teil zu  $\frac{5}{8}$  im Streifen und fülle die Lücken in der Situationskarte aus:

Bruch	5   8
-------	-------------

Ein Kuchen ist in <input style="width: 20px;" type="text"/> Stücke geteilt. Wenn ich <input style="width: 20px;" type="text"/> Stücke darin bekomme, ist das $\frac{5}{8}$ vom ganzen Kuchen.	<b>Situationskarte</b>
--	------------------------



- b) Verbinde die Fachbegriffe mit dem Beispiel-Bruch und vervollständige die Sätze und Lücken:

der Strich

der Zähler

der Nenner

der Anteil

Der Zähler beschreibt

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5

Der Nenner beschreibt

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8

- c) Weitere Ausdrucksweisen für denselben Bruch:

Fünf \_\_\_\_\_

8de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ von 8

8 darin \_\_\_\_\_

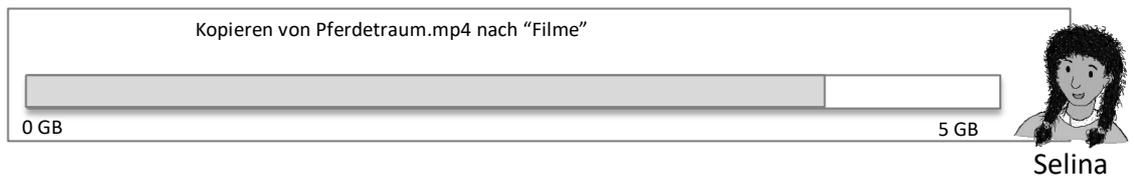
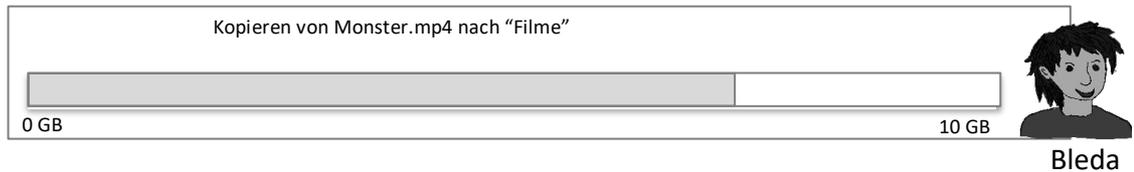


## B Gleich große Anteile finden

### 9 Filme Downloaden



Selina und Bleda laden zwei Filme aus dem Internet herunter, die unterschiedlich groß sind.



a) Bei welchem Film wurden bislang mehr GB (Gigabyte) heruntergeladen?



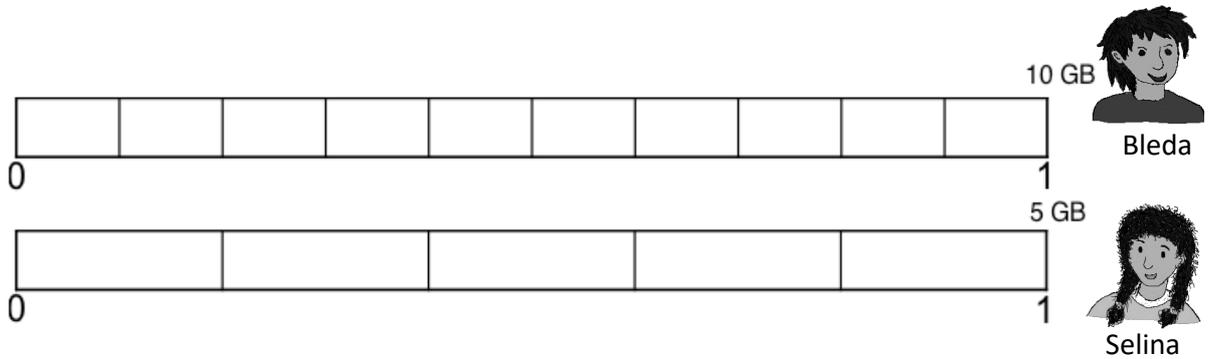
b) Wieso ist Selinas Downloadstreifen länger, obwohl sie weniger GB geladen hat?



c) Was hat die andere Gruppe aufgeschrieben?  
Vergleicht eure Antworten.

## 10 Gleich große Anteile in Streifen finden

Hier hast du Streifen wie in der Duploaufgabe.



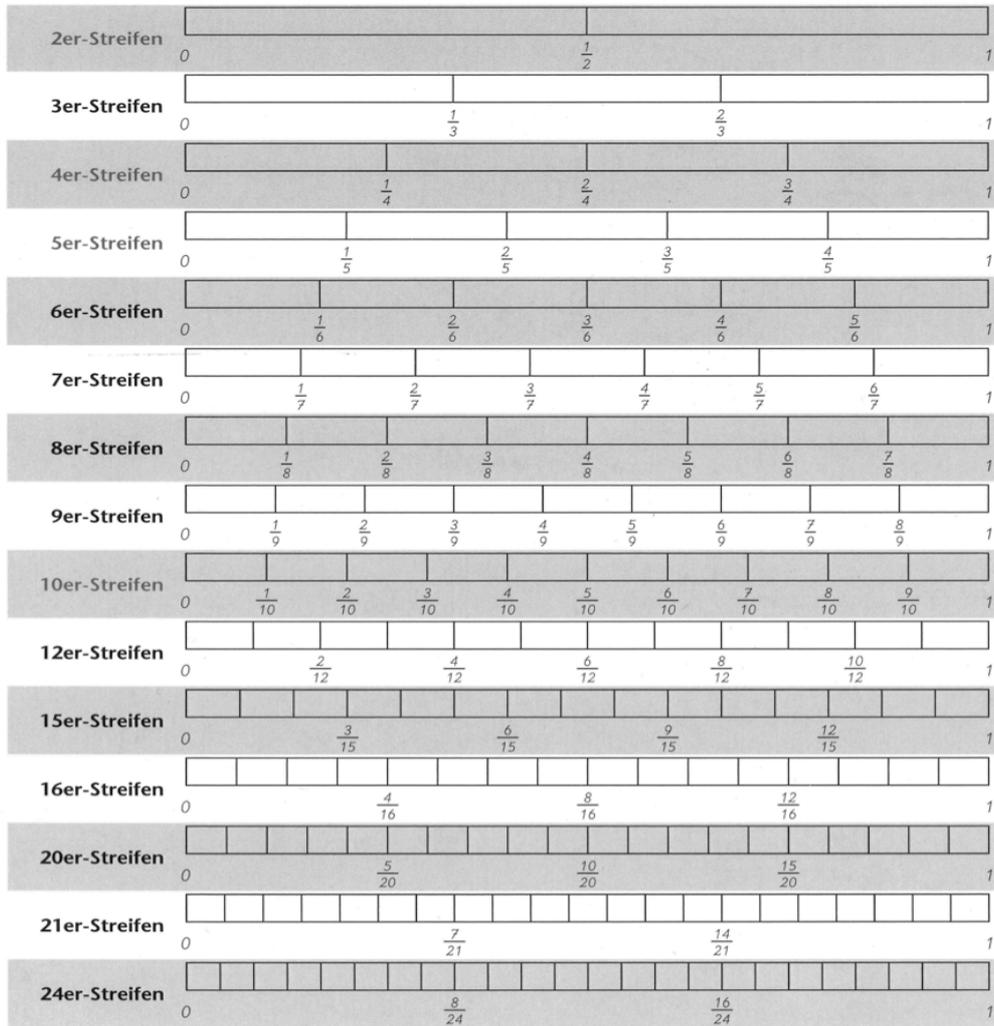
-  a) Markiere in den Streifen die Teile zu den Download-Anteilen von Selina und Bleda (aus Aufgabe 8).
-  b) Wo wurde ein größerer Anteil geladen? Woran siehst du das im Streifen? Schreibe die Brüche links neben die Streifen.

-  c) Was würdest du ändern, damit die Anteile gleich groß werden?

-  d) Bespreche deine Antworten mit deinem Partner. Erklärt euch gegenseitig, was ihr am Streifen ändern würdet.

11 Anteile an der Streifentafel finden

In der Streifentafel sind viele Streifen, jeder ist ähnlich wie in der Duploaufgabe.



a) Markiert zu jedem Bruch den zugehörigen Teil in den passenden Streifen. Oft passen mehrere Streifen.

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{3}{4}$
- $\frac{4}{5}$
- $\frac{5}{6}$



b) Was fällt euch auf? Notiert eure Beobachtungen.

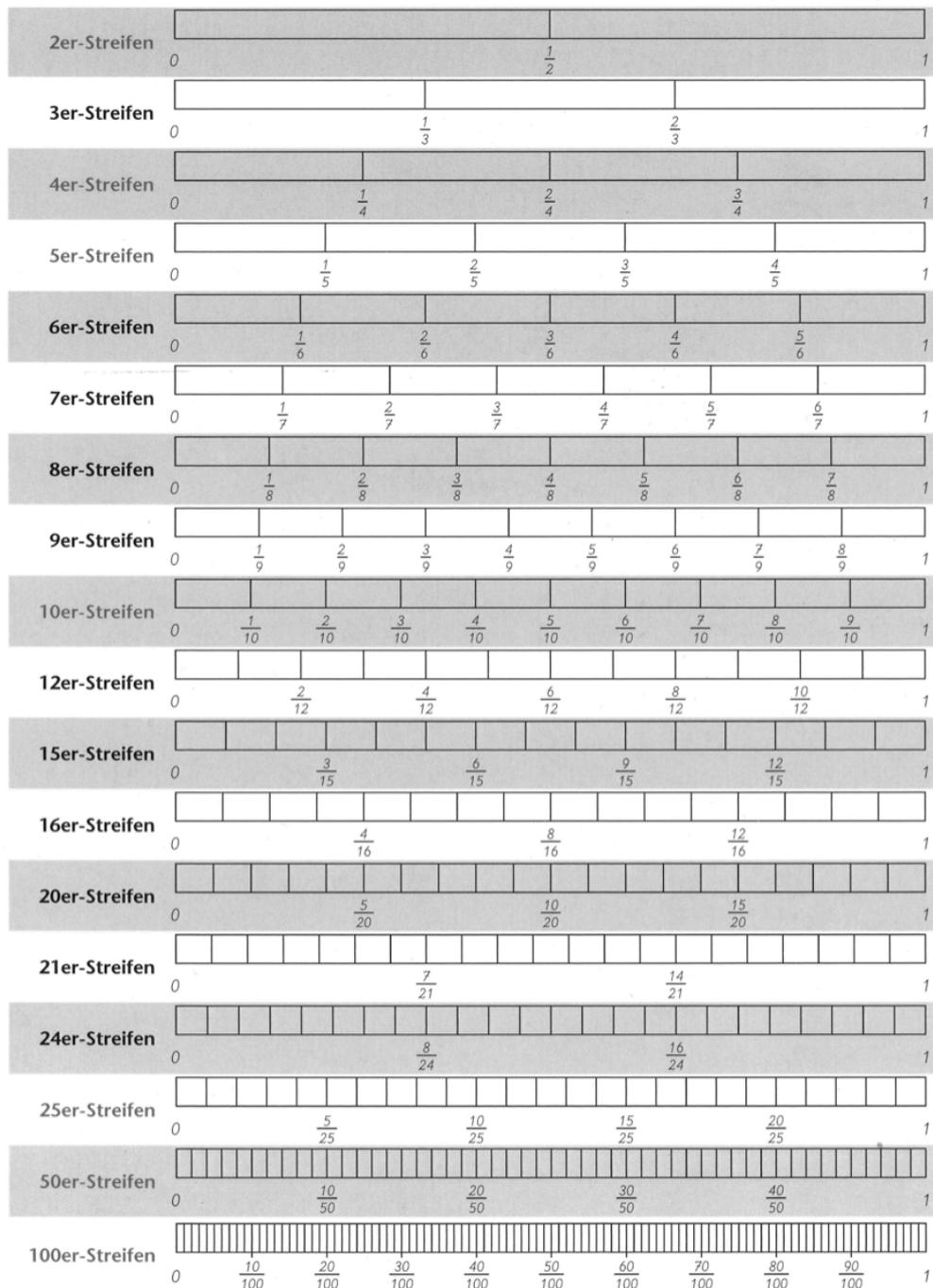


Wichtige Wörter und Satzbausteine:

## 12 Gleich große Anteile

a) Finde an der Streifentafel drei Anteile, die genauso groß sind wie  $\frac{2}{6}$ .b) Finde an der Streifentafel drei Anteile, die genauso groß sind wie  $\frac{3}{5}$ .

## Die Streifentafel



13 Wer hat besser geschossen? Wir vermuten.



In der Klasse 7c) wurde in drei Gruppen auf eine Torwand geschossen.

- Die Gruppe der Jungen hat 4 von 5 Schüssen getroffen.
- Die Gruppe der Mädchen hat 8 von 10 Schüssen getroffen.
- Die Gruppe der Lehrkräfte hat 20 Mal geschossen und 4 Mal nicht getroffen.



a) Wer hat gewonnen? Schreibe deine Antwort auf eine Tippkarte.

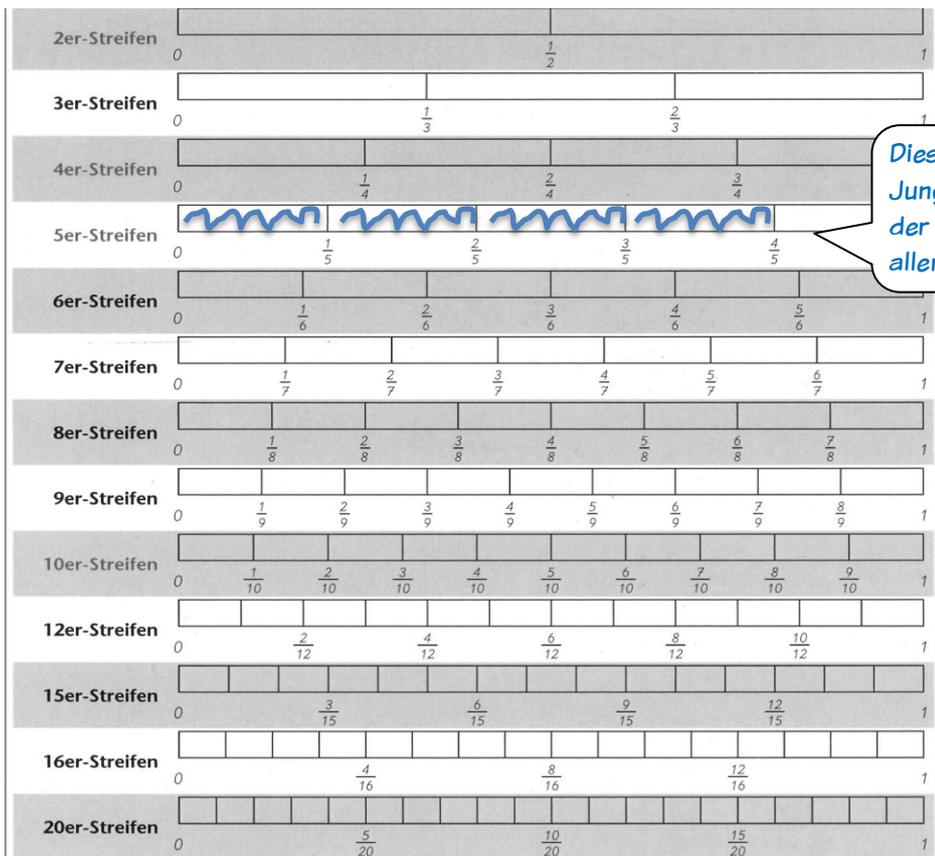


b) Legt eure Tippkarten in die Mitte. Seid ihr euch einig? Begründet eure Antworten.

14 Wer hat besser geschossen? Wir begründen.



Begründet an der Streifentafel, welche Gruppe die bessere Trefferquote hat. Die Jungs sind schon eingetragen. Ergänzt die Ergebnisse der Mädchen und der Lehrkräfte sowie die erklärenden Sprechblasen.



Wichtige Wörter und Satzbausteine:

## 15 Und der Gewinner ist...

An der Streifentafel habt ihr herausgefunden, wie gut die drei Teams getroffen haben.



a) Welche Gruppe hat das Torwandschießen gewonnen? Begründe deine Antwort.

**Mögliche Satzbausteine**

*Was habt ihr beobachtet?*

- Die Treffer von... sind gleich gut wie...
- Die Treffer von... sind genauso gut wie...
- Die Gruppe der ... ist ...
- Die Versuche sind...

*Wie sieht der Streifen aus?*

- Der Streifen von... ist gleich lang wie...
- Der Streifen von... ist genauso lang wie...

b) Gebt euch nun gegenseitig Rückmeldung zu dem, was ihr geschrieben habt.  
Tauscht dazu euer Arbeitsblatt mit einer anderen Gruppe:

**Schritt 1:** Lest den Text der anderen Gruppe und markiert mit einem farbigen Stift:

- Welche Wörter wurden aus der Wörterliste verwendet?
- Welche Wörter sollten noch verwendet werden?



**Schritt 2:** Tauscht eure Texte zurück. Erklärt der anderen Gruppe eure Markierungen aus Schritt 1:

- Welche Wörter sollten noch in der Liste der Satzbausteine ergänzt werden?  
Schreibt sie dazu.

## Speicherbox B: Anteile vergleichen und gleich große Anteile finden



a) In der Streifentafel sieht man, dass der Anteil  $\frac{1}{4}$  kleiner ist als  $\frac{6}{8}$ , weil der Teilstreifen kürzer ist. Man schreibt  $\frac{1}{4} < \frac{6}{8}$ .

Man sieht auch, dass die Trefferquoten 3 von 4 und 6 von 8 **gleich gut** sind, weil die Teilstreifen **gleich lang** sind.

Deshalb sind die **Anteile gleich groß** und man schreibt  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ .

Diese Anteile sind auch genauso groß:  $\frac{6}{8} = \frac{\square}{\square}$

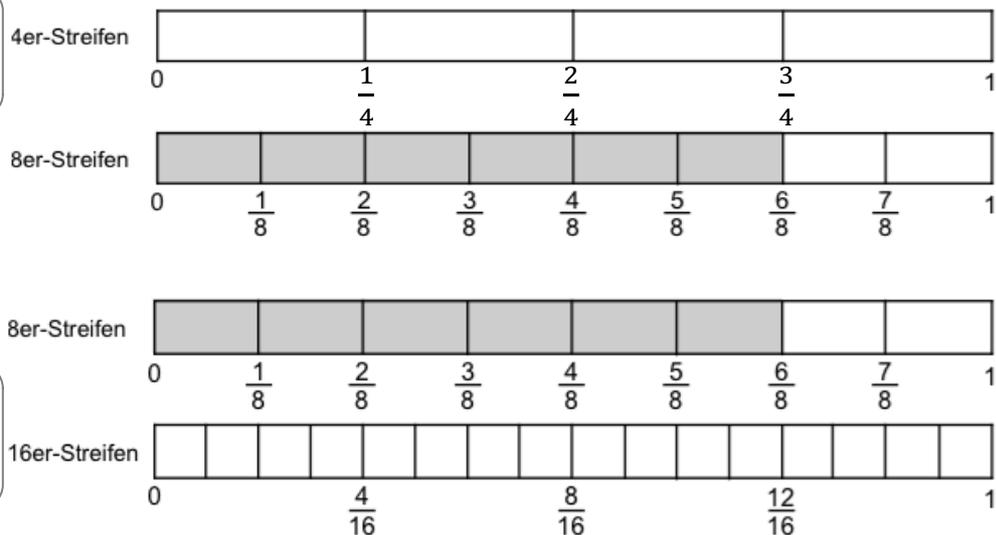


b) Zeichne die Anteile ein, die gleich groß sind wie  $\frac{6}{8}$ .

Wenn ich von oben nach unten gehe, teile ich feiner ein.



Wenn ich von unten nach oben gehe, teile ich gröber ein.



c) Schau dir die Streifen und die Sprechblasen in b) genau an.

Was meint Can mit „teile ich feiner ein“ und „teile ich gröber ein“? Schreibe auf:

### Mögliche Satzbausteine

*Wenn ich vom oberen Streifen zum unteren gehe ...*

- Ein großes Stück wird immer...
- ... ist genauso groß wie...
- ... zerlegt sich zu...
- ... werden kleiner.

*Wenn ich vom unteren Streifen zum oberen gehe ...*

- Aus mehreren Stücken wird...
- ... ist genauso groß wie...
- ... verbinden sich zu...
- ... werden größer

16 Gleich große Brüche finden mit und ohne Streifentafel



a) Stellt euch die Streifentafel im Kopf vor. Probiert, die gleich großen Anteile im Kopf zu „sehen“ und füllt so die Lücken aus.

$$\frac{2}{5} \text{ ist genauso groß wie } \frac{\quad}{10}$$

$$\frac{6}{8} \text{ ist genauso groß wie } \frac{\quad}{16}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ist genauso groß wie } \frac{\quad}{6}$$

$$\frac{2}{3} \text{ ist genauso groß wie } \frac{8}{\quad}$$

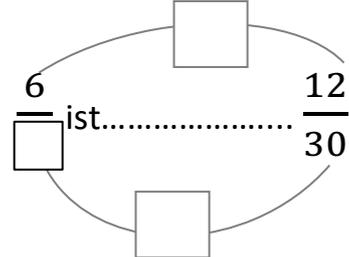
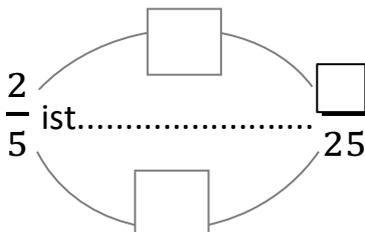
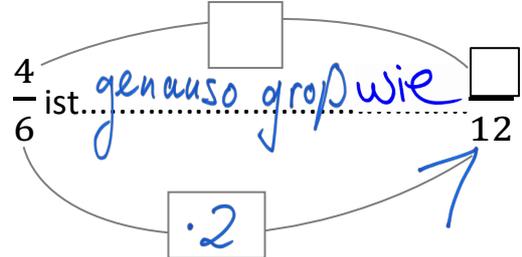
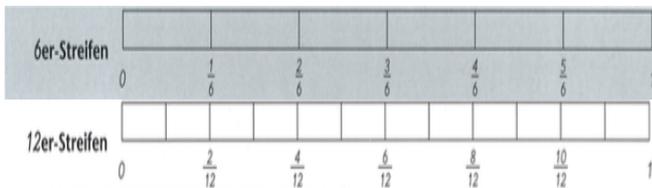
$$\frac{1}{2} \text{ ist genauso groß wie } \frac{5}{\quad}$$

b) Nehmt die Streifentafel dazu und überprüft eure Ergebnisse.

17 Gleich große Brüche finden



a) Fülle die Lücken wie in Aufgabe 9 und ergänze die Pfeilrichtungen. Mit welcher Zahl wird malgenommen bzw. durch welche Zahl wird geteilt?



Mögliche Satzbausteine

...genauso groß wie

...derselbe Anteil wie

...der gleiche Anteil wie...



b) Was hat das mit den feineren und gröberen Streifen zu tun?



c) Vergleicht eure Ergebnisse.

## 18 Gegenseitig Aufgaben stellen



a) Jeder schreibt drei Aufgaben auf Kärtchen und legt sie umgedreht auf den Tisch.

b) Bearbeitet die Aufgaben, die ihr zieht.

## 19 „Alle gleich gut“

Die drei Mannschaften haben gegeneinander Torwandschießen gespielt.

Alle Teams waren **gleich gut**.

FC Krauthausen



FC Fußballmeister



Dattelkickerclub



**FC Krauthausen:**

FC Krauthausen hat 2 von 6 Schüssen getroffen.

**FC Fußballmeister:**

FC Fußballmeister traf von 18 Versuchen  mal.

**Dattelkickerclub:**

Dattelkickerclub hat  von 24 Schüssen getroffen.

Anteil:

$$\frac{\square}{\square}$$

Anteil:

$$\frac{\square}{\square}$$

Anteil:

$$\frac{\square}{\square}$$


a) Ergänze die fehlenden Zahlen und beschreibe die Treffer als Anteile.



b) Erkläre, wie du auf die fehlende Zahl gekommen bist.

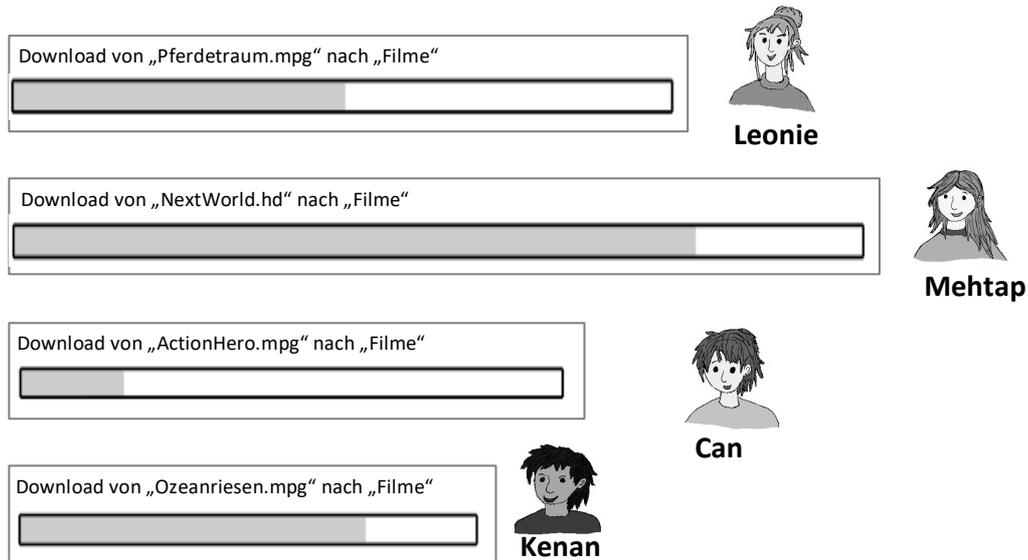


c) Erstelle zwei weitere Ergebniskarten für Mannschaften, die auch genauso gut getroffen haben. Lasse ebenfalls Lücken, damit dein Partner diese ausfüllen kann!

## C Anteile vergleichen

### 20 Anteile in Fortschrittsbalken vergleichen

Die vier Freunde laden sich ihre Lieblingsfilme auf ihre Rechner:



a) Bearbeitet die Aufgaben in eurer Kleingruppe:

- Wer hat den größten Anteil geladen? Schätzt zuerst.
- Welche Anteile wurden geladen? Schreibt sie links neben die Streifen.
- Wie sieht man die Anteile in den Streifen? Zeichnet Markierungen ein, so dass man die Anteile gut ablesen kann.

Überträgt die Anteile in die Streifentafel. Warum sieht man an der Streifentafel besser, welcher Anteil größer ist?

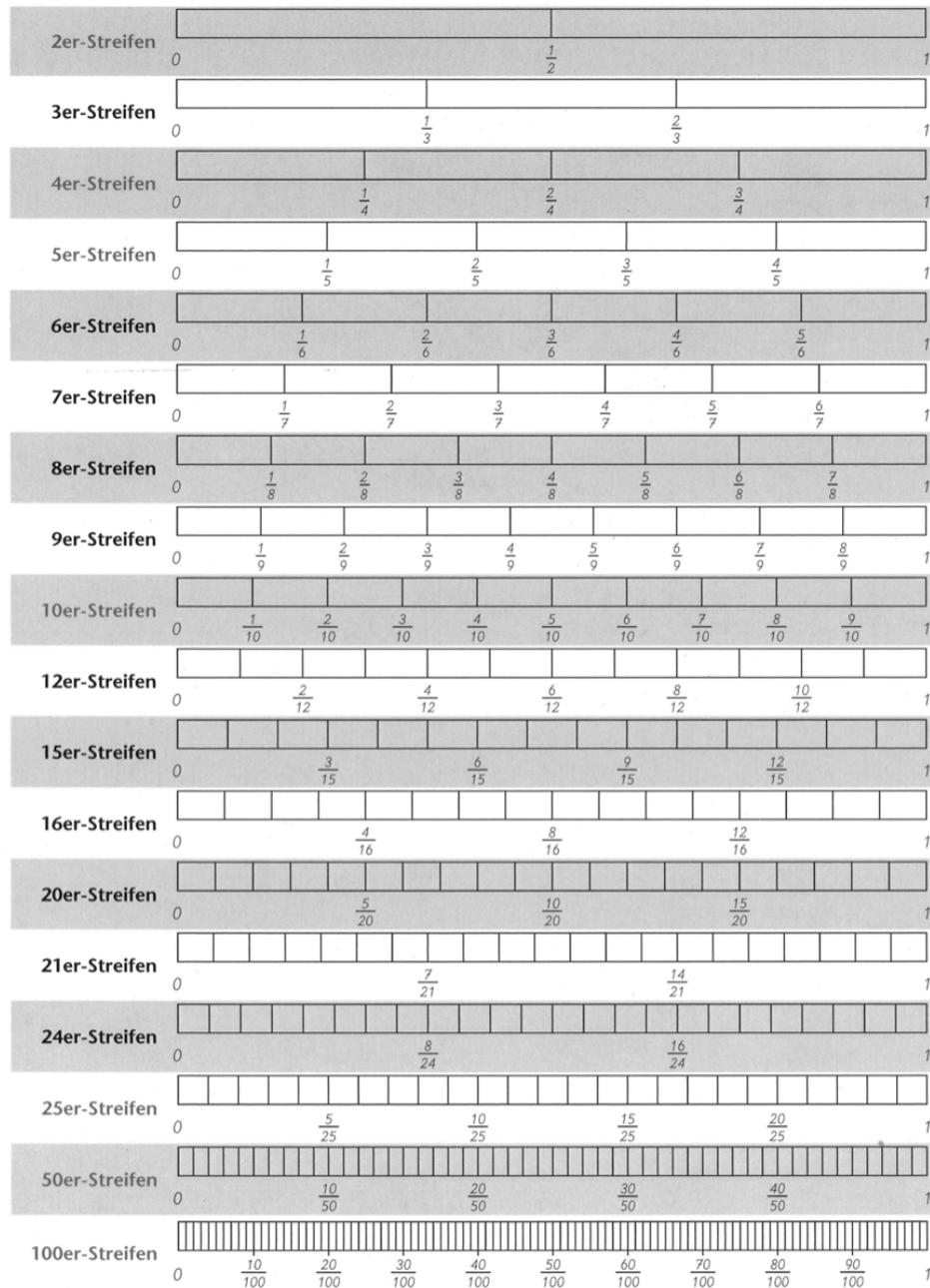


b) Schreibt alle Anteile der Größe nach auf. Beginnt mit dem **Größten**.



c) Schreibt noch einmal auf: Warum kann man an der Streifentafel besser vergleichen als an den Bildern oben?

## zu 20 Anteile in Fortschrittsbalken vergleichen



## Mögliche Satzbausteine

Was habt ihr beobachtet?

- ...der größte/ kleinste Anteil
- Wenn die Ganzen gleich groß gezeichnet sind, dann...

Wie sieht der Streifen aus?

- ...ist größer/ kleiner als...
- ...ist gleich lang wie...
- ...weniger/ mehr kopiert als...
- ...weniger/ mehr geladen als...
- ...mehr/ weniger ist grau.

## 21 Vergleichen mit Streifen



Bei einer türkischen Hochzeit haben 10 Jungen und 4 Mädchen das Spiel "Leblebi- Werfen" gegeneinander gespielt. Dafür haben sie Leblebi in ein Glas geworfen und die Treffer gezählt. Die Jungen haben 5 von 10 mal getroffen, die Mädchen 3 von 4 mal.



Can und Mehtap streiten sich, wer gewonnen hat. Sie vergleichen die Treffer auf verschiedenen Wegen:



Can

Die vier Mädchen haben nur drei Mal getroffen, die zehn Jungen aber fünf Mal.

Treffer der Mädchen beim Leblebi- Werfen



Treffer der Jungen beim Leblebi- Werfen



Aber wenn man die Streifen gleich lang zeichnet, sieht's schlecht aus für die Jungen.



Mehtap

Treffer der Mädchen beim Leblebi- Werfen



Treffer der Jungen beim Leblebi- Werfen



a) Can und Mehtap haben die Ergebnisse auf verschiedenen Wegen verglichen.

- Wie hat Can verglichen? Wer hat seiner Meinung nach gewonnen?
- Wie hat Mehtap verglichen und warum? Wer hat ihrer Meinung nach gewonnen?



b) Wer von den beiden hat fairer verglichen? Begründe.

## Mögliche Satzbausteine

Was habt ihr beobachtet?

- Die Gruppe der...
- Wenn die Ganzen gleich lang gezeichnet sind, dann...
- Die Versuche der...
- ...den größeren Anteil haben als...

Wie sieht der Streifen aus?

- ...ist größer/ kleiner als...
- ...besser/ schlechter geworfen als...
- ...gleich lang wie...

22 „Was passiert, wenn...“



a) Tragt die Brüche in die vorgegebenen Streifen bzw. Streifentafel auf der nächsten Seite ein und vergleicht sie. Falls Streifen fehlen, stellt sie euch im Kopf vor.

Was fällt euch auf? Wie müsste der nächste Bruch im Päckchen heißen?

Päckchen 1

- $\frac{9}{9}$
- $\frac{8}{9}$
- $\frac{7}{9}$



Uns fällt auf:

Der nächste Bruch heißt:

Päckchen 2

- $\frac{2}{9}$
- $\frac{2}{10}$
- $\frac{2}{11}$

Uns fällt auf:

Der nächste Bruch heißt:

Päckchen 3

- $\frac{5}{6}$
- $\frac{6}{7}$
- $\frac{7}{8}$

Uns fällt auf:

Der nächste Bruch heißt:

Päckchen 4

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{5}$
- $\frac{9}{16}$

Uns fällt auf:

Der nächste Bruch heißt:

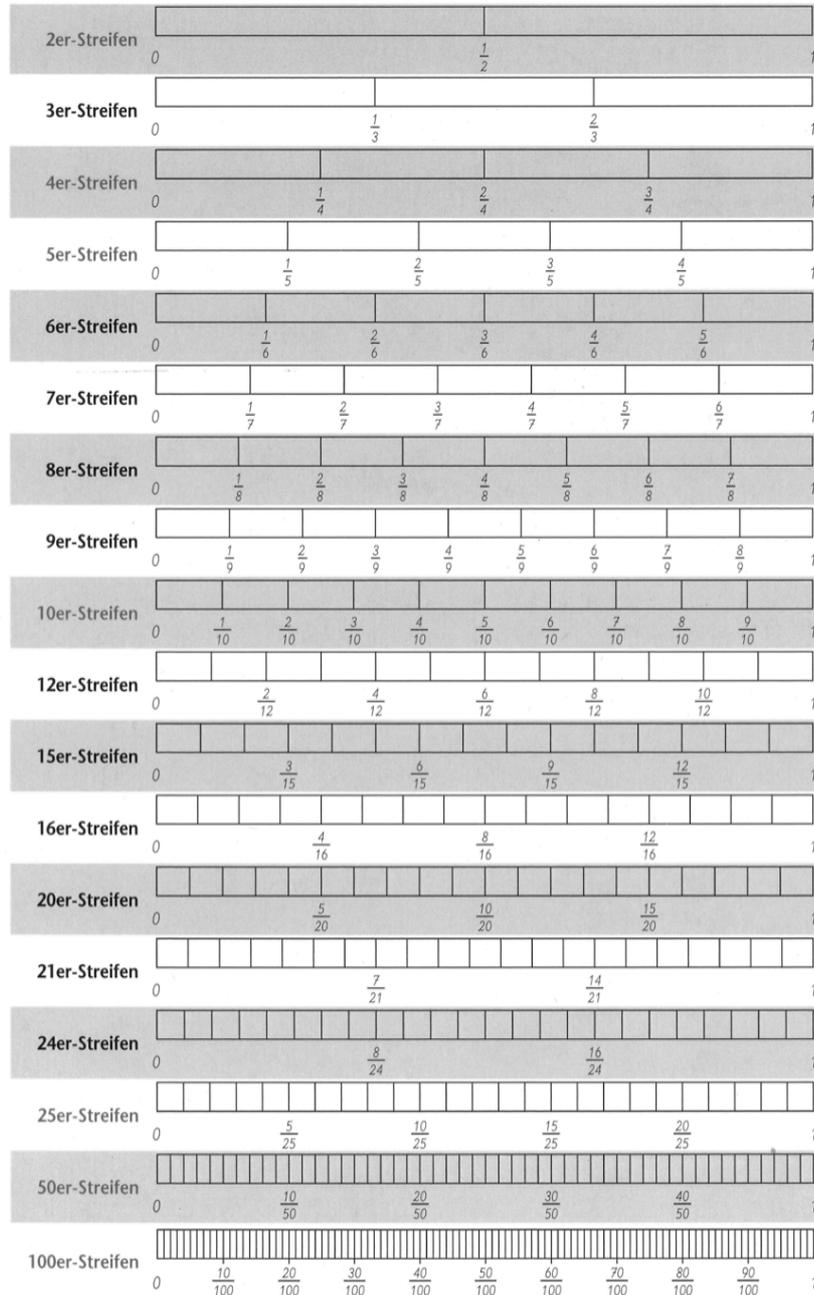


b) Besprecht eure Ergebnisse in der Großgruppe: Was ist euch aufgefallen?

Wichtige Wörter und Satzbausteine:

zu 22 „Was passiert wenn ...“

## Die Streifentafel



### Mögliche Satzbausteine

Was habt ihr beobachtet?

- Wenn... größer wird, dann...
- Wenn... kleiner wird, dann...
- Wenn... gleich bleibt, dann...
- Wenn sich... ändert, dann...

Was betrachtet ihr?

- Der Zähler
- Der Nenner
- Der Teil
- Der Anteil

## 23 Brüche auf verschiedenen Wegen vergleichen

Die Freunde haben verschiedene Wege, um Brüche zu vergleichen.



Ich gucke mir die Streifentafel an oder male ein Bild: Der dunkle Streifen gehört zum größeren Anteil, weil er länger ist als der helle Streifen.



Emily



Wenn die Zähler gleich sind, dann gucke ich mir nur die Nenner an: Der größere Nenner gehört zum kleineren Bruch.

Sarah

Bei gleichen Nennern ist das ganz einfach: Der größere Zähler gehört zum größeren Bruch.



Can



Im gleichen Streifen sehe ich ganz schnell, welcher Anteil kleiner ist:  $\frac{2}{10}$  ist kleiner als  $\frac{6}{10}$ . Bei  $\frac{2}{10}$  hat der Computer weniger kopiert.

Dilara



- a) Probiere Can und Dilaras Wege aus, um folgende Brüche zu vergleichen:

$$\frac{1}{3} \text{ und } \frac{2}{3}$$

Erkläre an einem Bild, warum Cans Weg überhaupt funktioniert.



- b) Probiere Emily und Sarahs Wege aus, um folgende Brüche zu vergleichen:

$$\frac{4}{6} \text{ und } \frac{4}{7}$$

Erkläre an einem Bild, warum Sarahs Weg überhaupt funktioniert.

Name:

Klasse:

- c) Vergleiche diese Brüche mit den Wegen von Sarah und Can.  
Überlege, welcher der Wege zu welchen Brüchen passt:

$$\frac{4}{6} \text{ und } \frac{4}{7}$$

$$\frac{8}{12} \text{ und } \frac{2}{12}$$

$$\frac{5}{9} \text{ und } \frac{5}{2}$$

$$\frac{6}{7} \text{ und } \frac{2}{7}$$

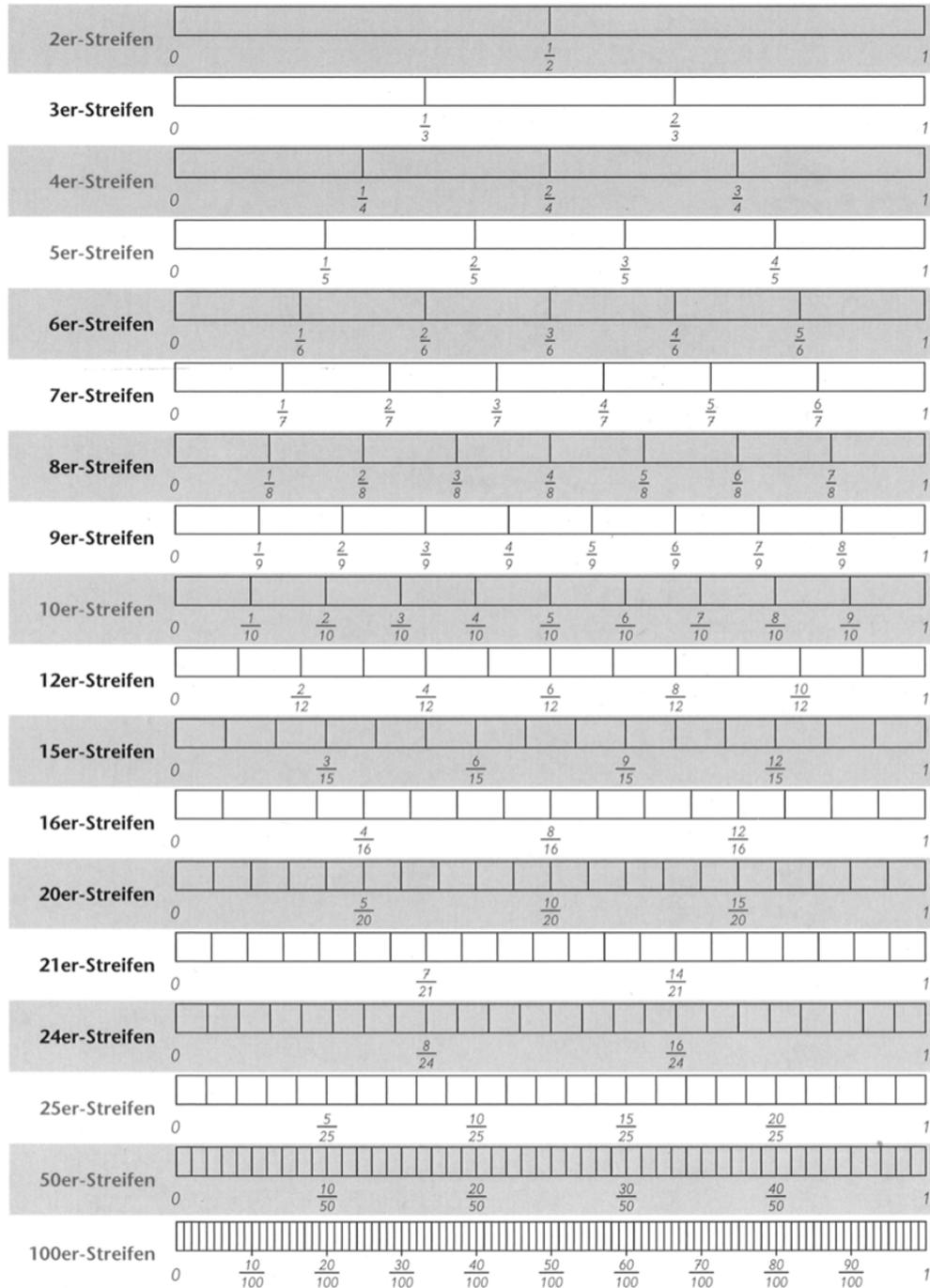
Wenn du nicht sicher bist, nutze die Streifentafel



Wichtige Wörter und Satzbausteine:

## zu 23 Brüche auf verschiedene Wege vergleichen

## Die Streifentafel



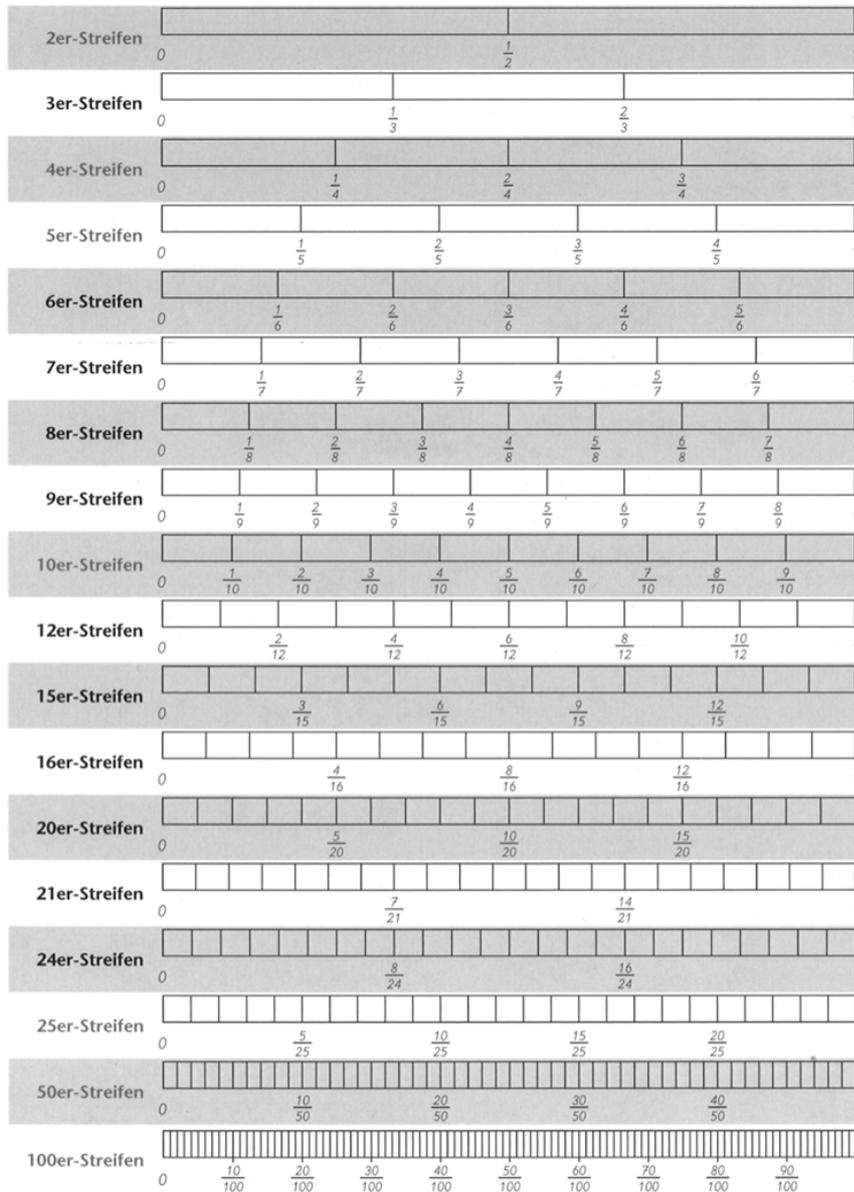
### Speicherkiste C – Unterschiedliche Anteile vergleichen



Hier siehst du eine Streifentafel, in der man die Vergleichswege gut erklären kann.

- a) Zeichne in die Streifentafel ein, wie Sarah und Can verglichen haben und schreibe in eigenen Worten eine Erklärung ihrer Wege dazu.

#### Die Streifentafel



Sarah

$\frac{2}{4}$  ist \_\_\_\_\_ als  $\frac{2}{5}$ , weil



Can

$\frac{6}{10}$  ist \_\_\_\_\_ als, – weil

- b) Überträgt nun die wichtigen Wörter und Sätze in die Speicherkiste.

## 24 Anteile vergleichen

Die Jugendlichen wollen wissen, wer den größten Anteil seiner Datei kopiert hat.



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{4}{5}$$



$$\frac{4}{10}$$

- a) Vergleiche die Anteile und Bilder: Wer hat den größten Anteil kopiert?  
Wo brauchst du keinen Streifen zum Vergleichen? Wie vergleichst du dann?



- b) Welche Anteile sind leicht zu vergleichen, welche schwieriger?  
Vergleiche die schwierigen Brüche in der Streifentafel.

## 25 Brüche vergleichen



- a) Vergleiche die folgenden Brüche. Überlege vorher, ob du die Streifentafel dazu brauchst

$$\frac{2}{12} \text{ und } \frac{6}{12}$$

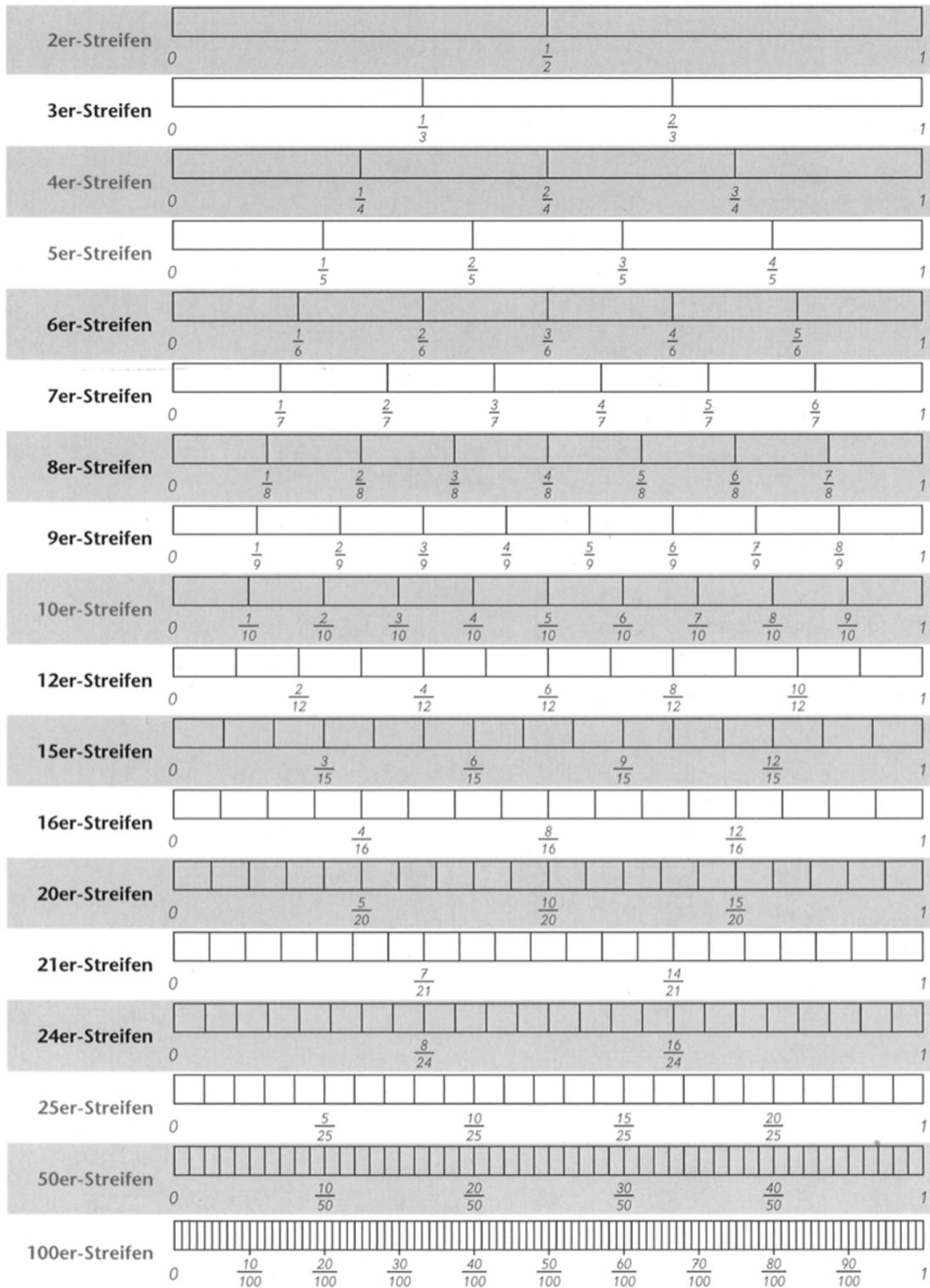
$$\frac{3}{9} \text{ und } \frac{4}{6}$$

$$\frac{4}{5} \text{ und } \frac{4}{4} \text{ und } \frac{5}{8}$$

- b) Vergleiche eure Ergebnisse in der Gruppe

zu 25 Brüchen verglichen

## Die Streifentafel



## D Anteile von Mengen bestimmen

### 26 Anteile von Mengen legen

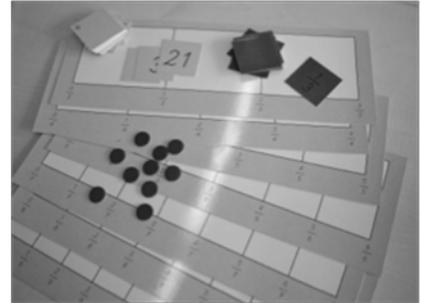


Arbeitet zu zweit mit dem Protokoll zum Anteile von Mengen legen.

Mit den Feldern des Streifens kann man Anteile von Mengen bestimmen:

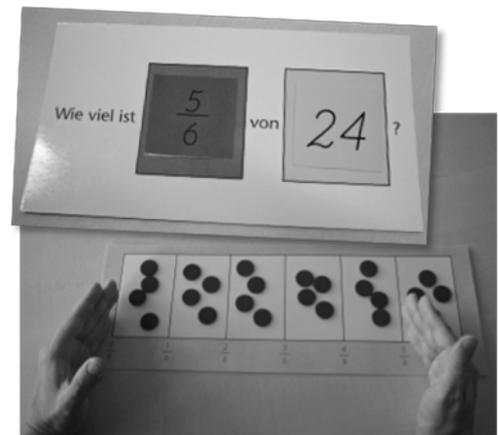
#### So legst du eine Aufgabe in den Plan:

- Ziehe eine Anteilskarte, z.B.  $\frac{5}{6}$ .  
Suche einen Streifen aus, mit dem du den Anteil legen kannst (am besten den 6er Streifen).
- Ziehe eine Mengenkarte, z.B. 24.  
Lege die Anteilskarte und die Mengenkarte auf die Felder der Aufgabentafel.
- Dann hast du die Aufgabe  
Wie viel ist  $\frac{5}{6}$  von 24?



#### So löst du die Aufgabe:

- Nimm so viele Plättchen, wie auf der Mengenkarte steht, also 24.
- Verteile die Plättchen auf die 6 Felder.
- Wie viele Plättchen entsprechen  $\frac{1}{6}$  von 24?
- Wie viele Plättchen entsprechen dann  $\frac{5}{6}$  von 24? Wo sieht man das?



- Zieht neue Aufgaben und löst sie in eurer Kleingruppe:  
Einer löst die Aufgabe, der andere kontrolliert.  
Wechselt euch ab. Notiert eure Ergebnisse im Protokoll.
- Team- Korrektur: Tauscht eure Protokolle und überprüft die Zeilen.

Name:

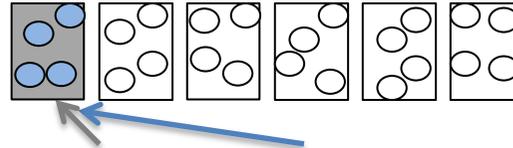
Klasse:

## Dein Protokoll

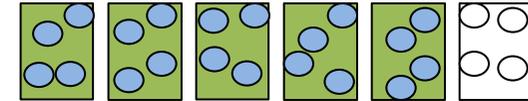
Die Aufgabe

Wieviel ist  $\frac{5}{6}$  von 24 ?

Die Lösung der Hilfsaufgabe



Die Lösung der Aufgabe



Der Anteil	Die ganze Menge	Der Anteil zu einem Feld	Der Teil zu einem Feld	Der Anteil	Der gesuchte Teil	Dein Antwortsatz
$\frac{5}{6}$	24	$\frac{1}{6}$	4	$\frac{5}{6}$	20	$\frac{5}{6}$ von 24 ist 20.

Name:

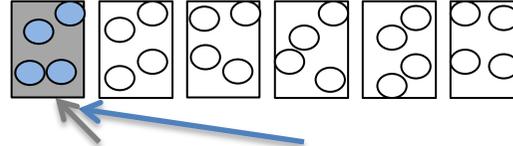
Klasse:

### Dein Protokoll

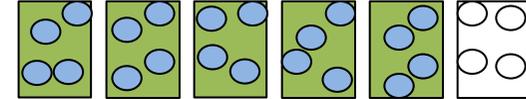
Die Aufgabe

Wieviel ist  $\frac{5}{6}$  von 24 ?

Die Lösung der Hilfsaufgabe



Die Lösung der Aufgabe



Der Anteil	Die ganze Menge	Der Anteil zu einem Feld	Der Teil zu einem Feld	Der Anteil	Der gesuchte Teil	Dein Antwortsatz

**Speicherbox D: Anteile von Mengen bestimmen**



Klappe die Tabelle in der Mitte so, dass du nur die linke Seite siehst. Fülle die Lücken aus.

Nach der Aufgabe 27 („Verteilen im Kopf“) kannst du aufklappen und die rechte Seite ausfüllen.

Schritt	Das mache ich am Streifen:	Schritt	Das rechne ich:
1	Ich ziehe die Anteilskarte $\frac{5}{6}$ und die Mengenkarte 18, das heißt:	1	Aufgabe: Wie viel ist $\frac{5}{6}$ von 18?
2	Ich nehme mir insgesamt..... Plättchen und den .....-er Streifen.	2	Ich bestimme $\frac{5}{6}$ von 18:
3	Ich verteile alle Plättchen so, dass gleich viele Plättchen auf allen ..... Feldern liegen.	3	Ich teile die Menge 18 durch ..... . Das Ergebnis ist 3.
4	Ich betrachte davon ..... Felder.	4	Ich rechne die ..... mal ..... Das Ergebnis ist.....
5	Das sind dann ..... Plättchen.	5	Lösung: $\frac{5}{6}$ von 18 ist .....
6	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>		

27 Verteilen im Kopf



Als nächstes werden Anteile von Mengen mit der Streifentafel im Kopf bestimmt.

Einer von euch zieht eine Aufgabe und liest vor, die anderen rechnen und schreiben einen Antwortsatz!

Hier noch einmal die Tabelle als Hilfe:

Die Aufgabe Wieviel ist $\frac{5}{6}$ von 24 ?		Die Lösung der Hilfsaufgabe 		Die Lösung der Aufgabe 		
Der Anteil	Die ganze Menge	Der Anteil zu einem Feld	Der Teil zu einem Feld	Der Anteil	Der gesuchte Teil	Dein Antwortsatz
$\frac{5}{6}$	24	$\frac{1}{6}$	4	$\frac{5}{6}$	20	$\frac{5}{6}$ von 24 ist 20.



Meine Antwortsätze

Zu Karte 1: Wieviel ist ..... von .....?	Zu Karte 2: Wieviel ist ..... von .....?
Zu Karte 3: Wieviel ist ..... von .....?	Zu Karte 4: Wieviel ist ..... von .....?
Zu Karte 5: Wieviel ist ..... von .....?	Zu Karte 6: Wieviel ist ..... von .....?

## 28 Tabelle aufklappen



- a) Geht nun wieder zurück zur Speicherkiste 4 und klappt sie auf.  
Füllt die rechte Seite der Tabelle aus.



- b) Erkläre den Unterschied zwischen der linken und der rechten Tabellenseite

--	--



- c) Erklärt euch gegenseitig den Unterschied zwischen der linken und der rechten Tabellenseite.

## 29 Protokolle untersuchen



In dieser Aufgabe sollst du Protokolle von anderen Jugendlichen untersuchen.

a) Gruppe 1 hat das nebenstehende Protokoll.

Was ist  $\frac{1}{6}$  von 24,  $\frac{2}{6}$  von 24, ...?

- Welche Muster könnt ihr finden?
- Wie geht es weiter?

Ergänzt die fehlenden Angaben in dem Protokoll und beschreibt das Muster.

Mögliche Satzbausteine:

Wenn... gleich bleibt, dann...

Je größer/ kleiner..., desto...

Wenn... größer/ kleiner wird, dann...

Der Anteil wird...

Der Teil wird...

Die ganze Menge wird...

Das Ganze bleibt dabei...

Der Anteil	Die ganze Menge	Der Teil
$\frac{1}{6}$	24	4
$\frac{2}{6}$	24	8
$\frac{3}{6}$	24	12

b) Erklärt euch gegenseitig eure Ergebnisse!



Wichtige Wörter und Satzbausteine:

c) Gruppe 2 hat das nebenstehende Protokoll.

Was ist  $\frac{1}{2}$  von 24,  $\frac{1}{3}$  von 24, ...?

- Welche Muster könnt ihr finden?
- Wie geht es weiter?

Ergänzt die fehlenden Angaben in dem Protokoll und beschreibt das Muster.

Der Anteil	Die ganze Menge	Der Teil
$\frac{1}{2}$	24	12
$\frac{1}{3}$	24	8
$\frac{1}{4}$	24	

## 30 Fehlende Angaben herausfinden

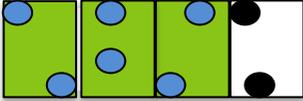
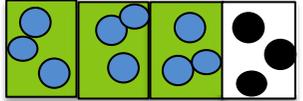


a) Auf der nächsten Seite siehst du ein Protokoll mit Lücken. Ergänze das Protokoll

b) Welche Muster fallen dir auf? Schreibe auf, was dir auffällt:

Name:

Klasse:

Der Anteil	Die ganze Menge	Der Anteil zu einem Feld	Der Teil zu einem Feld	Der gesuchte Teil	Dein Antwortsatz	Bild
$\frac{3}{4}$	8	$\frac{1}{4}$	2	6	$\frac{3}{4}$ von 8 ist 6.	
$\frac{3}{4}$	24				$\frac{3}{4}$ von 24 ist 18.	
	16	$\frac{1}{8}$		12		
						
$\frac{6}{8}$	32					
$\frac{3}{4}$			4			

## 31 Teile bestimmen

a) Fülle die Lücken aus

Päckchen 1

(1)  $\frac{2}{5}$  von 5 ist (2)  $\frac{2}{5}$  von 15 ist (3)  $\frac{2}{5}$  von 45 ist 

Päckchen 2

(1)  $\frac{3}{4}$  von 48 ist (2)  $\frac{3}{8}$  von 48 ist (3)  $\frac{3}{16}$  von 48 ist 

Päckchen 3

(1)  $\frac{4}{5}$  von 10 ist (2)  $\frac{4}{5}$  von 20 ist (3)  $\frac{4}{5}$  von 40 ist 

b) Suche dir ein Päckchen aus und untersuche dies:

- Wie verändert sich das Ganze?
- Wie verändert sich der Anteil?
- Was passiert mit dem Teil, den du bestimmt hast?



c) Vergleiche dein Päckchen mit den anderen beiden.

## 32 Lieblingsfächer

In einer Umfrage wurden die Lieblingsfächer von Jugendlichen bestimmt.



a) In Klasse 6a) sind 28 Jugendliche.

$\frac{3}{4}$  der Jugendlichen haben als Lieblingsfach Sport.

Wie viele Jugendliche sind das?

Erkläre deine Rechnungen mit einem Bild wie aus dem Protokoll.



b)  $\frac{2}{7}$  der 28 Jugendlichen in der Parallelklasse haben als Lieblingsfach Mathe.

Wie viele Jugendliche sind das?

Erkläre deine Rechnungen mit den Begriffen "der Teil", "der Anteil", "das Ganze".



Wichtige Wörter und Satzbausteine: